

**Propuesta de Trabajo de Tesis  
Magister en Ingeniería Informática - Agosto 2014**



Universidad Católica del Norte  
**ver más allá**

**Título de la línea de investigación: Control de navegación aérea de un sistema multiagente en ambientes controlados (dos o mas estudiantes)**

**Contexto:**

El tema de investigación que se plantea, está ligado al área de la robótica cooperativa y tiene como objetivo de largo plazo, resolver temas ligados a la navegación autónoma de un sistema multiagente constituido por un conjunto de VANT (vehículos aéreos no tripulados) en formación.

**Objetivo de la Investigación**

Aportes significativos relacionados a la solución de problemas de modelado de sistemas multiagente, navegación autónoma, control de formación y evasión de obstáculos optimizando la evasión (no necesariamente rígida).

**Plan General (etapas)**

- En una primera etapa se debe resolver problemas relacionados a la localización y orientación de un agente utilizando dispositivos de percepción propioceptivos y exteroceptivos
- En una segunda etapa, el estudiante debe lograr la navegación autónoma de un agente (VANT) en un ambiente controlado.
- En una etapa posterior se debe lograr resolver temas de comunicación entre dos o más agentes.
- Una cuarta etapa consiste en el modelado de la dinámica del sistema multiagente.
- Se finaliza el estudio con el planteamiento de una ley de control de formación eludiendo obstáculos.

**Background previo requerido:**

- Fundamentos de robótica móvil.
- Técnicas de modelado y control
- Algoritmos de navegación autónoma
- Dispositivos de percepción y actuación

**Literatura relevante (2-3 referencias)**

- Control of cooperative Robots Using Artificial Vision  
[http://www.inaut.unsj.edu.ar/Files/Ca1661\\_04.pdf](http://www.inaut.unsj.edu.ar/Files/Ca1661_04.pdf)
- Control centralizado de formación usando una cámara omnidireccional  
<http://www.frc.utn.edu.ar/jar2006/docs/Papers/006-jar06.pdf>

**Tutor(es):**

**José Gallardo, Ricardo Pérez**